PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 04-371198
(43) Date of publication of application : 24.12.1992

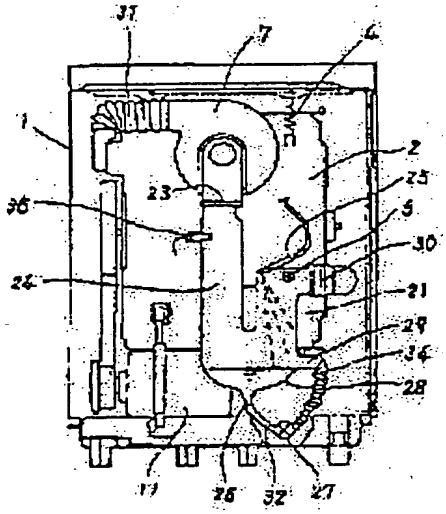
(51) Int. Cl. D06F 58/02
D06F 58/22

(21) Application number : 03-145734
(22) Date of filing : 18.06.1991

(71) Applicant : SHARP CORP
(72) Inventor : KITAMURA SUSUMU

(54) DRUM TYPE WASHING AND DRYING MACHINE

(57) Abstract:
PURPOSE: To enhance performance of a heat exchanger for dehumidification.
CONSTITUTION: One end of a U-shape ventilation pipe 24 is connected to a hot air discharge port 22 of a water tank 2 while the other end is connected to an intake port 23 of a blower 7. A cooling water spray nozzle 25 is fitted to a hot air discharge port 22 side of the ventilation pipe 24, and water is stored in a bending part 28 of the ventilation pipe 24. With this construction, a cross-sectional area of a hot air circulation path is enlarged and a contact area between cooling water from the cooling water spray nozzle 25 and air of high temperature and high humidity is increased so that cooling and dehumidifying capacity for hot air can be increased.



LEGAL STATUS

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平4－371198

(43)公開日　平成４年(1992)12月24日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｄ０６Ｆ　58/02		Ｆ　6704－3Ｂ		
58/22		6704－3Ｂ		

審査請求　未請求　請求項の数４(全　7　頁)

(21)出願番号　特願平3－145734

(22)出願日　平成３年(1991)６月18日

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者　北村　進
大阪市阿倍野区長池町22番22号　シャープ株式会社内

(74)代理人　弁理士　中村　恒久

(54)【発明の名称】　ドラム式洗濯乾燥機

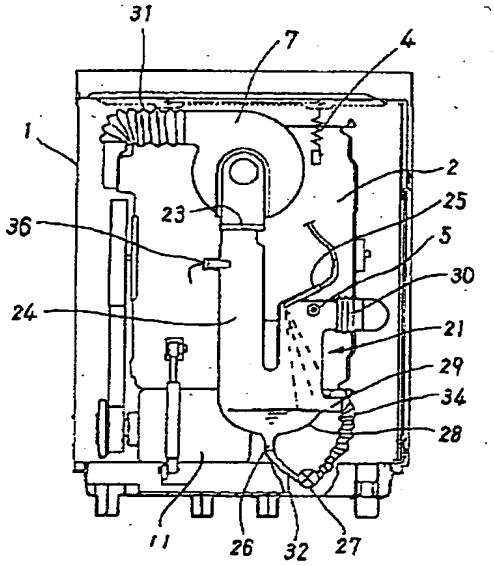
(57)【要約】

【目的】　除湿用熱交換器の性能を向上させる。

【構成】　Ｕ字状の通風管２４の一端を水槽２の温風吐出口２２に接続し、他端を送風機７の吸込口２３に接続する。冷却水噴霧ノズル２５を通風管２４の温風吐出口２２側に取り付ける。通風管２４の曲がり部２８に貯水する。

【効果】　温風循環経路の断面積が大きくなり、冷却水噴霧ノズルからの冷却水と高温多湿空気の接触面積が増大し、温風に対する冷却，除湿能力が高まる。

図１



２　水槽　　７　送風機　　２１　除湿用熱交換器
２４　通風管　　２５　冷却水噴霧ノズル　　２６　排水口
２７　開閉弁　　２９　オーバーフロー口

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　外箱に内装された水槽と、該水槽内に回転可能に支持され通水および通風のための多数の小孔を有する被洗濯物収容ドラムと、ドラム内の被洗濯物を送風機からの温風により乾燥させる乾燥装置とを備えたドラム式洗濯乾燥機において、前記乾燥装置に、水槽から排出された被洗濯物の水蒸気を冷却してその水分を凝縮する除湿用熱交換器が設けられ、該熱交換器は、水槽の温風吐出口と送風機の吸込口との間を連結するU字状通風管と、該通風管の前記温風吐出口側に配された冷却水噴霧ノズルと、前記通風管の底部に形成された排水口と、該排水口を開閉する開閉弁とから構成され、前記通風管のU字状曲がり部に一定量貯水するために、前記排水口より上方で前記曲がり部の上壁よりも下方にオーバーフロー口が形成されたことを特徴とするドラム式洗濯乾燥機。

【請求項2】　請求項1記載のドラム式洗濯乾燥機において、水槽の温風吐出口は、洗濯すすぎ時の水面より上方となる位置に配され、水槽のオーバーフロー口と兼用されたことを特徴とするドラム式洗濯乾燥機。

【請求項3】　請求項1記載のドラム式洗濯乾燥機において、排水口の開閉弁を制御する制御装置が設けられ、該制御装置は、乾燥運転中に前記開閉弁を間欠的に開放状態にして通風管に貯められた水を排出する開閉手段を有せしめられたことを特徴とするドラム式洗濯乾燥機。

【請求項4】　外箱に内装された水槽と、該水槽内に回転可能に支持され通水および通風のための多数の小孔を有する被洗濯物収容ドラムと、ドラム内の被洗濯物を送風機からの温風により乾燥させる乾燥装置とを備えたドラム式洗濯乾燥機において、前記乾燥装置に、水槽から排出された被洗濯物の水蒸気を冷却してその水分を凝縮する除湿用熱交換器が設けられ、該熱交換器の入口側および出口側に温度センサが配設され、両センサからの出力信号により前記乾燥装置の運転を制御する制御装置が設けられ、該制御装置は両センサから検出された各温度の差により乾燥終了か否かを判断する終了判断手段を有せしめられたことを特徴とするドラム式洗濯乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、洗濯から乾燥までを一つのドラム内で行うドラム式洗濯乾燥機に係り、さらに詳しくは除湿用熱交換器の性能改善、および配管等の合理化に関する。

【0002】

【従来の技術】ドラム式洗濯乾燥機は、ドラムが水平軸を中心に回転する構造となつており、洗濯から乾燥までを同一のドラムで行えるため、洗濯，脱水から乾燥までの機能を兼ね備えた洗濯乾燥機の代表的なものとなつている。

【0003】従来のドラム式洗濯乾燥機は、図5，6の

2

如く、外箱1からばね4で吊り下げられた水槽2と、この水槽2の内側で水平軸3aを中心に回転するように配されたドラム3との二重構造となつている。水槽2は、運転中の振動を吸収するためばね4で吊り下げられており、洗濯液や脱水液を貯え、かつ排出する機能をもつている。ドラム3は、その周壁全体に洗濯時の吸水、脱水時の排水および乾燥時の温風通過用に多数の小孔5を有している。

【0004】そして、乾燥用ヒータ6は、水槽2の上部内側にドラム3の外周に沿つて取付けられ、乾燥工程時に温風をドラム3の上方から下方に流し、水槽2の外側を通つて再びドラム3に循環させるため、送風機7および循環パイプ8が設けられている。

【0005】なお、図中、9は排水弁、10は排水用ポンプ、11はドラム回転用モータである。

【0006】洗い工程は、ドラム3内に被洗濯物を入れ、洗剤を溶かした洗濯水を上方から滴下して被洗濯物に含ませ、ドラム3を低速回転させることにより行われる。ドラム3内の被洗濯物は、ドラム3の回転による遠心力とバツフル（図示せず）でドラム3の頂上付近まで持ち上げられた後、自重により落下する（タンブリングという）。このタンブリングが繰り返されて、被洗濯物は落下時の衝撃力によりタタキ洗いされる。すすぎも同様にして行われる。

【0007】脱水工程は、ドラム3を高速回転させ、その遠心力を利用して被洗濯物をドラム3の周壁内面に押し付けるような形で行う。このとき、水はドラム3の小孔5から飛ばされ、水槽2の内面を伝つて、その下部に導かれ排水弁9を経て機外へ排出される。高い位置に排水する場合は排水用ポンプ10を用いることもある。

【0008】乾燥工程は、乾燥用ヒータ6に通電し水槽2内部の空気を加熱しながら、ドラム3を低速回転して行う。乾燥用ヒータ6により加熱され高温となつた水槽2の空気は、ドラム3の回転により撹拌され、水槽2内部全体（被洗濯物を含む）の温度を上昇させ被洗濯物に含まれる水分を蒸発させる。この高温多湿状態の空気は、水槽2の底部に接続された循環パイプ8から送風機7により吸引されて水槽2に導かれ、再び乾燥用ヒータ6で加熱されるという経路で循環している。水槽2の底部から吸引された高温多湿状態の空気は、循環パイプ8の下方内部に貯つている冷却水と直接接触し、冷却され水分を凝縮されて、その水分は機外へ排出される。

【0009】以上のサイクルを繰り返すことにより、被洗濯物は洗濯乾燥される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】従来のドラム式洗濯乾燥機で被洗濯物を乾燥する場合、ドラム3内で加熱され高温多湿状態となつた乾燥用空気は循環パイプ8内で冷却され除湿されるが、冷却水との接触が不十分で循環する空気の温度が低くならず、乾燥温度が高くなるため、

3

布を傷めたり機器全体の温度が上昇するなどの問題があつた。また、被洗濯物から発生した糸屑等は、空気に吹き飛ばされて水槽２から排出され、循環パイプ８内の冷却水に捕捉される。しかし、循環パイプが細く、糸屑がたまつてつまりやすいという傾向もある。

【００１１】一方、構造的に見ても、水槽２の水位が上昇した場合に機外に水を排出するオーバーフロー管が水槽２に必要となる、温風循環温度検知等のためのセンサを水槽２に取付ける必要があるなど、水槽２に組み付ける部品が多くあり、組立作業性に課題を残している。

【００１２】本発明は、上記に鑑み、乾燥用空気に対する熱交換性能を向上させ、しかも乾燥用空気中に含まれる糸屑を容易に除去できるドラム式洗濯乾燥機の提供を目的とする。

【００１３】また、乾燥に必要な部品を一体的に組み込むことにより、組立性を向上し得るドラム式洗濯乾燥機の提供を目的とする。

【００１４】

【課題を解決するための手段】本発明請求項１による課題解決手段は、図１の如く、ドラム３内の被洗濯物を送風機７からの温風により乾燥させる乾燥装置２０に、水槽２から排出された被洗濯物の水蒸気を冷却してその水分を凝縮する除湿用熱交換器２１が設けられ、該熱交換器２１は、水槽２の温風吐出口２２と送風機７の吸込口２３との間を連結するU字状通風管２４と、該通風管２４の前記温風吐出口２２側に配された冷却水噴霧ノズル２５と、前記通風管２４の底部に形成された排水口２６と、該排水口２６を開閉する開閉弁２７とから構成され、前記通風管２４のU字状曲がり部２８に一定量貯水するために、前記排水口２６より上方で前記曲がり部２８の上壁よりも下方にオーバーフロー口２９が形成されたものである。

【００１５】請求項２では、水槽２の温風吐出口２２は、洗濯すすぎ時の水面より上方となる位置に配され、水槽２のオーバーフロー口と兼用されたものである。

【００１６】請求項３では、排水口２６の開閉弁２７を制御する制御装置４１が設けられ、該制御装置４１は、乾燥運転中に前記開閉弁２７を間欠的に開放状態にして通風管２４に貯められた水を排出する開閉手段４２を有せしめられたものである。

【００１７】請求項４では、乾燥装置２０に、水槽２から排出された被洗濯物の水蒸気を冷却してその水分を凝縮する除湿用熱交換器２１が設けられ、該熱交換器２１の入口側および出口側に温度センサ３５，３６が配設され、両センサ３５，３６からの出力信号により前記乾燥装置２０の運転を制御する制御装置４１が設けられ、該制御装置４１は両センサ３５，３６から検出された各温度の差により乾燥終了か否かを判断する終了判断手段４３を有せしめられたものである

【００１８】

4

【作用】上記課題解決手段において、乾燥運転開始の信号が入ると開閉弁２７が閉じ、乾燥装置２０が作動される。

【００１９】そして、水槽２内部で加熱され被洗濯物を乾燥させて高温多湿状態となつた循環空気は、温風吐出口２２から通風管２４に入り、冷却水噴霧ノズル２５から散布された冷却水と接触し、さらに通風管２４の下部に貯えられた冷却水の水面と接触して凝縮され、水分を放出した後、向きを上方に変え送風機７の吸込口２３へと導かれる。

【００２０】ここで、冷却凝縮された水分は冷却水と共にオーバーフロー口２９から機外へ排出される。また、乾燥運転中においては、被洗濯物から発生した糸屑等の微細な浮遊物も同時に温風吐出口２２から排出され、噴霧ノズル２５からの冷却水に付着して、通風管２４の下部の貯水中に落下する。そして、開閉弁２７は間欠的に開閉され、糸屑等の混じった水が排出される。

【００２１】そして、乾燥工程中、温度過昇検知用センサ３５および乾燥終了検知用センサ３６で検出した各温度の差が所定値を越えると、制御装置４１の終了判断手段４３により乾燥が終了したと判断され、乾燥運転が停止される。

【００２２】また、水位センサの故障等による水面の異常上昇時に、水を温風吐出口２２から排出して、熱交換器２１を介してオーバーフロー口２９から機外に排水することができる。

【００２３】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図１は本発明の一実施例を示すドラム式洗濯乾燥機の側面から見た概略図、図２は同じく正面から見た概略図、図３は除湿用熱交換器の断面図、図４は制御装置の機能ブロツク図である。

【００２４】本実施例のドラム式洗濯乾燥機は、図１，２の如く、外箱１に内装された水槽２と、該水槽２内に回転可能に支持され通水および通風のための多数の小孔を有する被洗濯物収容ドラム３と、ドラム３内の被洗濯物を送風機７からの温風により乾燥させる乾燥装置２０とを備えている。

【００２５】なお、前記水槽２およびドラム３の構造は、従来と同じであるので、詳細な説明は省略する。

【００２６】前記乾燥装置２０は、水槽２の上部内側に取付けられた乾燥用ヒータ６と、水槽２から排出された被洗濯物の水蒸気を冷却してその水分を凝縮する除湿用熱交換器２１と、水槽２から熱交換器２１を経て空気を循環させる送風機７とからなる。

【００２７】前記熱交換器２１は、水槽２の温風吐出口２２と送風機７の吸込口２３との間を連結するU字状通風管２４と、該通風管２４の前記温風吐出口２２側に配された冷却水噴霧ノズル２５と、前記通風管２４の底部に形成された排水口２６と、該排水口２６を開閉する開

5

閉弁２７とから構成され、前記通風管２４のU字状曲がり部２８に一定量貯水するために、前記排水口２６より上方で前記曲がり部２８の上壁よりも下方にオーバーフローロ２９が形成されている。

【００２８】前記通風管２４は、曲がり部２８が下側にくるように水槽２の側方に配され、入口側一端が入口ダクト３０を介して水槽２の温風吐出口２２に接続され、出口側他端は前記一端よりも高い位置で送風機７の吸込口２３に接続されている。また、送風機７の吹出口は、出口ダクト３１を介して水槽２の乾燥用ヒータ６の取付部に接続され、これらによつて温風の循環経路が構成されている。なお、前記温風吐出口２２は、洗濯すすぎ時の水面より上方となる位置に配され、水槽２のオーバーフローロと兼用されている。

【００２９】前記冷却水噴霧ノズル２５は、通風管２４の入口側一端の上面に挿着されており、図示しない給水装置からの水を下方に向けて噴射して、冷却水と高温多湿の循環空気との直接接触面積を広くとることで冷却効果を大きくし、除湿性能の向上を図ると共に循環空気の温度を下げて、布の傷みを低減している。

【００３０】前記排水口２６は、通風管２４の曲がり部２８の下面に形成され、ドレンパイプ３２が取付けられ、開閉弁２７を介して排水弁９に接続される。そして、排水弁９には排水ホース３３が接続され、機外に通じている。また、水槽２の底部に配設された内部排水管２ａは開閉弁２７と排水弁９の間に接続されて、洗濯時に洗濯水が熱交換器２１内に流れ込まないようになつている。

【００３１】前記オーバーフローロ２９は、通風管２４内の水面の面積が大きくとれる位置で、かつ循環空気の通風経路を小さくしない（すなわち、図３においてＡ部とＢ部の断面積に大きな差がない）所に設定されており、オーバーフローロ２９には、オーバーフロー管３４が接続され、排水ホース３３の排水弁９より下流側に接続され、熱交換が終わり温度の高くなつた冷却水が、通電の有無に拘わらず常にオーバーフローロ２９から排出され、オーバーフロー管３４を通つて機外に排出される。

【００３２】また、通風管２４の入口側に温度過昇検知用センサ３５が配設され、出口側に乾燥終了検知用センサ３６が配設されており、両センサ３５，３６は、循環空気の温度を検知する温度センサからなる。

【００３３】そして、ドラム式洗濯乾燥機には、スタートスイツチ４０等の運転指令信号に基づいて前記開閉弁２７の開閉を制御し、かつ前記温度センサ３５，３６からの出力信号により前記乾燥装置２０の運転を制御する制御装置４１が設けられている。

【００３４】該制御装置４１は、マイクロコンピュータからなり、スタートスイツチ４０のオンによりあらかじめ設定されたタイミングで洗濯、すすぎ、脱水、乾燥工

6

程を実行させる機能の他に、乾燥運転中に前記開閉弁２７を間欠的に開放状態にして通風管２４に貯められた水を排出する開閉手段４２と、前記温度センサ３５，３６から検出された各温度の差により乾燥終了か否かを判断する終了判断手段４３と、前記温度過昇検知用センサ３５あるいは乾燥終了検知用センサ３６からの出力が設定値を越えたときに乾燥装置２０の運転能力を低下させる温度過昇防止手段４４とを有せしめられている。

【００３５】前記終了判断手段４３は、前記温度センサ３５，３６で検出した各温度の差が所定値を越えると乾燥が終了したと判断し、ヒータ６および送風機７への通電を停止させるとともに、ドラム回転用モータ１１を停止させる機能を有している。

【００３６】前記温度過昇防止手段４４は、温度が上昇しすぎた場合に、ヒータ６の出力を低下するように通電を減少させる機能を有している。

【００３７】なお、熱交換器２１には、以上の部品の外に乾燥状態を検出するための湿度センサ等の取付けも可能であることは勿論である。

【００３８】つぎに、ドラム式洗濯乾燥機における乾燥工程時の乾燥用空気、および冷却水の流れを説明する。乾燥運転開始の信号が入ると開閉弁２７が閉じ、乾燥用ヒータ６、送風機７、モータ１１に通電される。

【００３９】そして、水槽２内部で加熱され被洗濯物を乾燥させて高温多湿状態となつた循環空気は、温風吐出口２２から入口ダクト３０を経て通風管２４に入り、冷却水噴霧ノズル２５から散布された冷却水と接触し、さらに通風管２４の下部に貯えられた冷却水の水面と接触して凝縮され、水分を放出した後、向きを上方に変え送風機７の吸込口へと導かれる。そして、出口ダクト３１を介して水槽２に送り込まれ、乾燥用ヒータ６に導かれ再び加熱される。

【００４０】ここで、冷却凝縮された水分は冷却水と共にオーバーフローロ２９からオーバーフロー管３４を経て機外へ排出される。また、乾燥運転中においては、被洗濯物から発生した糸屑等の微細な浮遊物も同時に温風吐出口２２から排出され、噴霧ノズル２５からの冷却水に付着して、通風管２４の下部の貯水中に落下する。そして、開閉弁２７は間欠的に開閉され、糸屑等の混じった水が排出される。糸屑の排出時以外の大半の時間は閉じた状態となるため、冷却水はオーバーフローロ２９の高さまで貯えられ、その水面を越えた分が排出されることになる。

【００４１】そして、乾燥工程中、温度過昇検知用センサ３５および乾燥終了検知用センサ３６は循環空気の温度を検出しており、温度センサ３５，３６で検出した各温度の差が所定値を越えると、制御装置４１の終了判断手段４３により乾燥が終了したと判断され、乾燥運転が停止される。

【００４２】また、通風管２４の入口ダクト３０と水槽

7

2のオーバーフロー口29の接続位置を洗濯，すすぎ時の水面より高く、洗濯物の投入口45等の開口部より低くすることで、水位センサの故障等による水面の異常上昇時に水を熱交換器21を介してオーバーフロー口29から機外に排出することができる。

【0043】なお、乾燥運転中、開閉弁27は間欠的に短時間開く以外は閉じた状態になつている。開閉弁27は運転終了も閉じた状態でも良いが、長期間使用しない場合や、冬期凍結の恐れのある場合は自動、もしくは手動で開放できるようになつている。

【0044】したがつて、熱交換器21は、U字状の通風管24を有し、その一端を水槽2の温風吐出口に接続し、他端を送風機7の吸込口に接続し、また、冷却水噴霧用ノズルを水槽2の温風吐出口側の入口に設けることにより、温風循環経路の断面積を大きく取ることができ、圧力損失を小さく押さえ循環風量を確保する共に、冷却水と高温多湿空気の接触面積を大きく取ることができる。

【0045】そのため、温風ドラム3内の布との接触、および冷却水との接触が十分に行え、乾燥性能が改善されると共に、循環空気の温度も低くなる。

【0046】また、通風管24に、水溜まりを形成することで、その水面でも熱交換が可能となるため、少量の冷却水を有効に利用しながら除湿性能を向上させることができ、乾燥性能の改善がさらに進むと共に、温風が水面にほぼ垂直に当たるため温風中に含まれる微細な糸屑が取り除かれる。

【0047】しかも、熱交換器で取り除かれた糸屑はオーバーフロー口より冷却水と共に排出されるが、そのときに残つた糸屑は乾燥運転中に間欠的に排水口を開放することで機外へ排出される。

【0048】したがつて、ほとんどの糸屑が熱交換器で除去されるため特殊なフイルタ等が不要になり頻繁な点検も不要となる。

【0049】また、水槽2の溢水防止のオーバーフロー口を温風吐出口22として、熱交換器のオーバーフロー口を利用することで配管数が減り（水槽2のオーバーフロー用の配管と温風循環用のダクトも兼用できる）組立性が向上すると共に、配管接続部が少なくなるため水漏れ等に対する信頼性も向上する。

【0050】さらに、乾燥終了検知用，温度過昇検知用の2個のセンサを熱交換器の入口と出口に配して、循環空気の温度を検出しているので、正確な温度の変化を捕えることができ、乾燥時間の短縮を図ることができる。

【0051】しかも、温度センサ、冷却水排出用の配管、冷却水噴霧用ノズル等乾燥に必要な部品の大半を除湿用熱交換器に取付けることで、組立性が向上し、シール等の信頼性確保も容易となる。

【0052】なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。

8

【0053】例えば、乾燥運転中に、開閉弁27を間欠的に開閉させる代わりに、乾燥運転中は開閉弁を閉状態に保持し、乾燥終了後、開閉弁を開放するよう制御してもよい。

【0054】

【発明の効果】以上の説明から明らかな通り、本発明請求項1によると、熱交換器はU字状の通風管を有し、その一端を水槽の温風吐出口に接続し、他端を送風機の吸込口に接続することにより、温風循環経路の断面積を大きく取ることができ、圧力損失を小さく押さえ循環風量を確保することができるので、小型の送風機を用いることができる。

【0055】また、冷却水噴霧用ノズルを水槽の温風吐出口側の入口に設けるとともに、通風管に水溜まりを形成することでその水面でも熱交換が可能となるため、冷却水と高温多湿空気の接触面積を大きく取ることができる。

【0056】したがつて、循環空気と冷却水との接触が十分に行え、効率よく冷却，除湿されるため、循環する温風の温度が低く保たれ、布傷みが低減するとともに、機内の温度上昇も押さえられるため部品の信頼性および耐久性が向上する。しかも、乾燥運転中の温度が低いため、使用中に誤つて内部の水槽等に触れることがあつても安全である。

【0057】このように、少量の冷却水を有効に利用しながら除湿性能を向上させることができ、乾燥性能の改善を図れる。

【0058】また、温風が水面にほぼ垂直に当たるため、温風中に含まれる微細な糸屑を取り除くことができる。

【0059】請求項2によると、水槽の溢水防止用のオーバーフロー機能を除湿用熱交換器で兼用できるため、配管類が少なくなり、組立性が向上して、省スペース化，低コスト化が図れる。しかも、配管接続部が少なくなるため、水漏れ等に対する信頼性も向上する。

【0060】請求項3によると、熱交換器で取り除かれた糸屑はオーバーフロー口より冷却水と共に排出されるが、そのときに残つた糸屑は乾燥運転中に間欠的に排水口を開放することで機外へ排出される。したがつて、ほとんどの糸屑が熱交換器で除去されるため、特殊なフイルタ等が不要になり頻繁な点検も不要となる。

【0061】請求項4によると、2個の温度センサを熱交換器の入口と出口に配して、循環空気の温度を検出しているので、正確な温度の変化を捕えることができ、乾燥時間の短縮を図ることができる。また、温度センサ、冷却水排出用の配管、冷却水噴霧用ノズル等乾燥に必要な部品の大半を除湿用熱交換器に取付けることで、組立性が向上し、シール等の信頼性確保も容易となる。

【図面の簡単な説明】

9

【図１】図１は本発明の一実施例を示すドラム式洗濯乾燥機の側面から見た概略図である。

【図２】図２は同じく正面から見た概略図である。

【図３】図３は除湿用熱交換器の断面図である。

【図４】図４は制御装置の機能ブロツク図である。

【図５】図５は従来のドラム式洗濯乾燥機の正面から見た概略図である。

【図６】図６は従来のドラム式洗濯乾燥機の側面から見た概略図である。

【符号の説明】

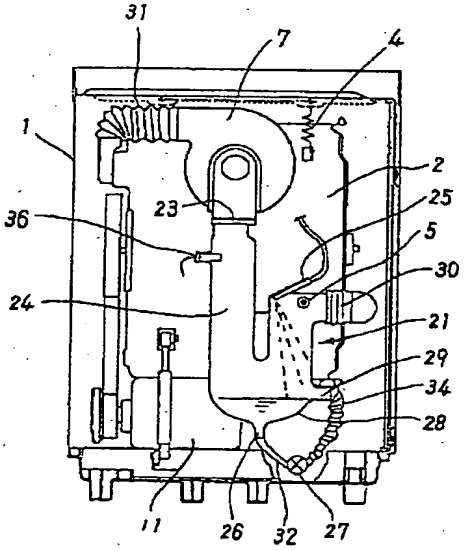
1　外箱
2　水槽
3　被洗濯物収容ドラム

10

7　送風機
20　乾燥装置
21　除湿用熱交換器
22　温風吐出口
23　吸込口
24　通風管
25　冷却水噴霧ノズル
26　排水口
27　開閉弁
28　曲がり部
29　オーバーフロー口
36，35　温度センサ
41　制御装置

【図１】

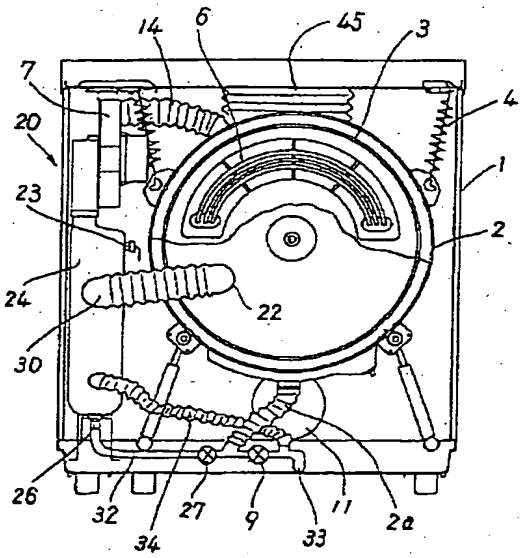
図 1



2　水槽　　7　送風機　　21　除湿用熱交換器
24　通風管　　25　冷却水噴霧ノズル　　26　排水口
27　開閉弁　　29　オーバーフロー口

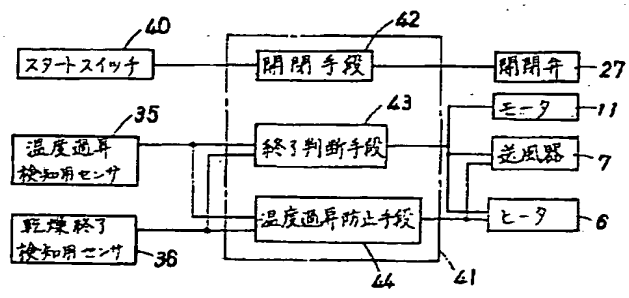
【図２】

図 2



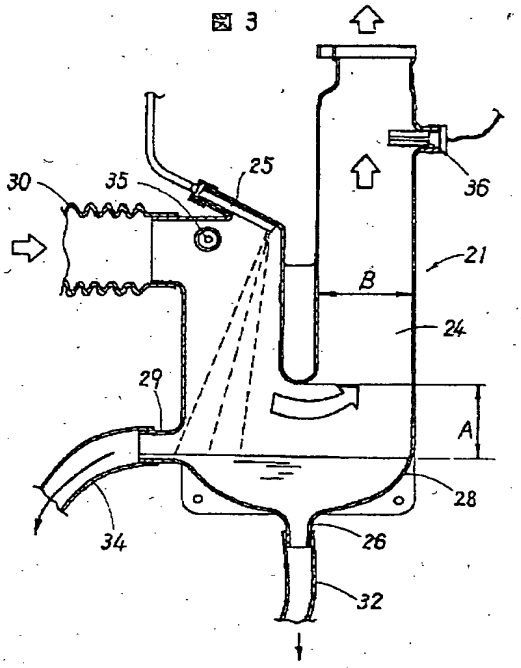
【図４】

図 4



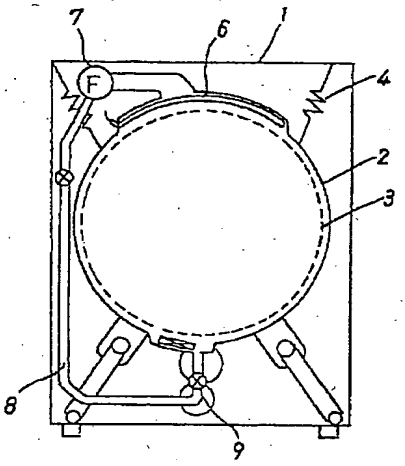
【図3】

図 3



【図5】

図 5



【図6】

図 6

